

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Estadística	1º	1º	6	Obligatoria
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • José Antonio Roldán Nofuentes: “Teoría” • José Antonio Roldán Nofuentes: “Prácticas con Ordenador” • María Cruz Melchor Ferrer: “Prácticas con Ordenador” 			José Antonio Roldán Nofuentes Bioestadística (Estadística e I.O.), Facultad de Medicina, Edificio C, Planta 8, C8-09 Teléfono: 958 24 87 74 jaroldan@ugr.es		
			María Cruz Melchor Ferrer Bioestadística (Estadística e I.O.), Facultad de Medicina, Edificio C, Planta 8, C8-06 Teléfono: 958 24 82 90 ETSIIT 3ª,16 mmelchor@ugr.es		
			José Antonio Roldán Nofuentes Primer cuatrimestre: Martes: 11-14; Miércoles: 12:30-14; Viernes: 11-12:30 Segundo cuatrimestre: Martes y miércoles: 10-13		
			María Cruz Melchor Ferrer Primer cuatrimestre: Miércoles y jueves: 8-9 y 11-11:30 (Bioestadística, Facultad de Medicina, C8-06) Martes: 8-11 (ETSIIT 3ª,16) Segundo cuatrimestre Lu: 8:30-11:30 y Vi: 8:30-9:30 y 10:30-12:30 (ETSIIT 3ª,16)		

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la “Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada” ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))

	http://www.ugr.es/~bioest/
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Terapia Ocupacional	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
La asignatura no supone conocimientos previos de Estadística. No obstante, por estar enfocada a los métodos de Inferencia, determinados contenidos como el Cálculo de Probabilidades son tratados de manera sucinta, de modo que los alumnos que hayan abordado estos contenidos con anterioridad pueden asimilar la materia con más facilidad. Respecto a conocimientos matemáticos, solo es necesaria cierta soltura en el cálculo algebraico básico.	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
Descripción de las muestras: estadística descriptiva. Descripción de las poblaciones: distribuciones de probabilidad. Intervalos de confianza para medias y proporciones. Concepto general de test de hipótesis. Test con una muestra. Test de homogeneidad con dos muestras (métodos paramétricos y no paramétricos). Test chi-cuadrado. Tablas 2x2: análisis, medidas de asociación y evaluación de un método de diagnóstico. Regresión y correlación lineal simple. Análisis de datos mediante un paquete estadístico.	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p>COMPETENCIAS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos a la práctica profesional. • 2. Ser capaz de adquirir un compromiso moral y ético. • 3. Capacidad de aprendizaje continuo. • 4. Capacidad para reflexionar críticamente. • 5. Capacidad para comunicarse y relacionarse en el ámbito profesional con otras personas. <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16. Comprender y aplicar el método científico a través de programas de investigación básica y aplicada, utilizando tanto la metodología cualitativa como la cuantitativa aplicada a la Terapia Ocupacional/Ergoterapia y respetando los aspectos éticos. • 62. Interpretar, analizar, sintetizar y criticar los hallazgos de investigación. 	
OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)	
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender (y saber justificar) la necesidad y utilidad de la Metodología Estadística en la Investigación en Terapia Ocupacional, así como conocer el alcance y limitaciones de dicha metodología. • Conocer el lenguaje estadístico básico. • Poder diseñar estudios de investigación muy simples en el ámbito de la Terapia Ocupacional. • Conocer (y aplicar) algunos métodos estadísticos básicos para representar y analizar conjuntos de datos simples, y para poder sacar conclusiones de dichos análisis. • Conocer, expresar e interpretar correctamente los niveles de precisión, confianza y niveles de error en las conclusiones de un estudio estadístico. • Poder leer de manera crítica, desde un punto de vista estadístico, la literatura científica (artículos en revistas científicas) en el área de la Terapia Ocupacional. • Conocer el manejo básico de un paquete estadístico y, haciendo uso de él, construir ficheros de datos y 	



realizar análisis estadísticos elementales en el ordenador.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- 1. Introducción. La Estadística en las Ciencias de la Salud. El proceso estadístico en la investigación científica.
- 2. Estadística Descriptiva. Método de tabulación: tablas de frecuencias. Método gráfico: gráficos de frecuencias. Método de resumen de datos: medidas de posición; medidas de dispersión. Otros métodos de tabulación y gráficos. Algunas consideraciones generales sobre tablas y gráficos.
- 3. Probabilidad. Concepto de probabilidad: fenómenos aleatorios. Definición frecuentista de la probabilidad. Variable aleatoria y distribución de probabilidad. Modelos de distribuciones de probabilidad: distribución Normal, Binomial y Poisson.
- 4. Introducción al muestreo estadístico. Muestreo aleatorio simple: el método de las tablas de números aleatorios. Otros métodos de muestreo. Algunas consideraciones sobre el muestreo estadístico.
- 5. Introducción a la Inferencia Estadística. Estimación puntual. Estimación por intervalos de confianza: intervalos de confianza para una media y para una proporción. Tamaño de muestra necesario para una estimación.
- 6. Test de hipótesis. Estadístico de contraste y regla de decisión. Errores en un test de hipótesis: error α y error β . Potencia de un test. Relación entre los errores α y β . Fiabilidad de las hipótesis. El valor P. La regla automática de decisión.
- 7. Test de hipótesis con una muestra: test de normalidad y test para una proporción. Test de homogeneidad con dos muestras. Diseños de muestras independientes y de muestras apareadas. Test para comparar dos medias: métodos paramétricos y no paramétricos. Test para comparar dos proporciones con muestras independientes y con muestras apareadas.
- 8. Test Chi-cuadrado. Test Chi-cuadrado de homogeneidad de varias muestras cualitativas. Test Chi-cuadrado de independencia para variables cualitativas.
- 9. Test chi-cuadrado en tablas 2x2. Tipos de muestreo en una tabla 2x2. Medidas de asociación en tablas 2x2. Evaluación de un método de diagnóstico binario.
- 10. Regresión y correlación lineal simple. Introducción a la regresión lineal simple: recta de regresión. Modelo de regresión lineal: tipos de muestreo, estimación de los parámetros, intervalo de confianza y test de hipótesis. Predicción. Correlación lineal simple: coeficiente de correlación lineal, estimación y test de hipótesis. Coeficiente de determinación. Correlación no paramétrica: coeficiente de correlación de Spearman.
- 11. Introducción al Paquete SPSS. Creación de un fichero de datos: definición de variables y grabación de datos. Depuración y modificaciones en un fichero de datos estadísticos. Análisis estadístico de los datos con SPSS.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios de Prácticas de Pizarra

- Práctica 1. Resolución de cuestiones y problemas de Estadística Descriptiva.
- Práctica 2. Resolución de cuestiones y problemas de Probabilidad y Estimación Estadística.
- Práctica 3. Resolución de cuestiones de Test de Hipótesis.
- Práctica 4. Resolución de cuestiones y problemas de Test con una y dos muestras.
- Práctica 5. Resolución de cuestiones y problemas sobre el Test Chi-Cuadrado y Tablas 2x2.
- Práctica 6. Resolución de cuestiones y problemas de Regresión y Correlación.

Prácticas con Ordenador

- Práctica 1. Introducción al SPSS. Construcción de un fichero de datos con SPSS.



- Práctica 2. Estadística descriptiva. Tablas estadísticas.
- Práctica 3. Gráficos estadísticos. Operaciones con variables: recodificar variables.
- Práctica 4. Intervalo de confianza para una media. Test de normalidad. Operaciones con variables: calcular variables.
- Práctica 5. Comparación de dos medias. Métodos paramétricos y no paramétricos.
- Práctica 6. Test chi-cuadrado y tablas 2x2.
- Práctica 7. Regresión y correlación lineal simple.
- Práctica 8. Resolución de problemas con SPSS.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (2013). "Bioestadística, 40 ± 10 horas de". Ed. Norma.
- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (2015). "Resúmenes y Tablas de Bioestadística". Ed. Norma-Capitel.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Milton, J.S. (2007). "Estadística para Biología y Ciencias de la Salud". Ed. Interamericana-McGraw-Hill.

ENLACES RECOMENDADOS

Departamento de Estadística e I.O. Bioestadística. Facultad de Medicina
<http://www.ugr.es/~bioest/>

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

METODOLOGÍA DOCENTE

CLASES MAGISTRALES

- Metodología de enseñanza-aprendizaje: Exposición oral con apoyo de medios audiovisuales, documentación y pizarra. Combinada con las diferentes estrategias de aprendizaje se utilizará la plataforma informática PRADO 2.

SEMINARIOS DE PRÁCTICAS DE PIZARRA

- Metodología de enseñanza-aprendizaje: Trabajo en grupo guiado por el profesor sobre cuestiones teóricas y problemas previamente propuestos. Resolución por parte del alumno de las cuestiones y problemas propuestos. Se utilizará la plataforma informática PRADO 2

PRÁCTICAS CON ORDENADOR

- Metodología de enseñanza-aprendizaje: Trabajo del alumno en el ordenador sobre el tema objeto de la práctica, siguiendo un guión previamente establecido y con el asesoramiento del profesor. Resolución de problemas propuestos a los alumnos como parte de la evaluación continua. Se utilizará la plataforma informática PRADO 2.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

CONVOCATORIA ORDINARIA

- La evaluación se basará en las notas obtenidas en las clases de prácticas con ordenador y en el examen final. Las notas provenientes de las clases de prácticas con ordenador supondrán el 30% de la nota final, y el 70% restante de la nota corresponderá al examen final. En cualquier caso un alumno no aprobará la asignatura si no ha aprobado las prácticas con ordenador (que una vez aprobadas quedarán aprobadas para siempre con



la nota correspondiente) y no ha sacado al menos un 5 (sobre 10) en el examen final. Para aprobar las prácticas con ordenador será necesario obtener una puntuación media de al menos 5 puntos entre todas las prácticas con ordenador. La forma de evaluar cada una de las partes será la siguiente:

1. En las clases de prácticas con ordenador se deberán resolver problemas análogos a los resueltos en los guiones de las prácticas. Para resolver esos problemas, el alumno podrá disponer del guión de la práctica actual y de los guiones de las prácticas anteriores. Cada una de las prácticas con ordenador se evaluará entre 0 y 10 puntos. Cada profesor de prácticas corregirá los problemas de su correspondiente grupo, siguiendo unos criterios de evaluación idénticos para todos los grupos de prácticas. Los alumnos que no hayan superado las prácticas con ordenador a lo largo del curso tendrán derecho a un examen, que se evaluará entre 0 y 10 puntos. El examen final será corregido por el profesor de teoría. Para superar este examen será necesario obtener al menos 5 puntos sobre 10. La asistencia las prácticas con ordenador es obligatoria, pues la nota forma parte de la evaluación continua de la asignatura. La ausencia, sin la debida justificación, a una práctica supondrá obtener un 0 en esa práctica. Los alumnos que no asistan a más de dos prácticas no superarán las prácticas con ordenador, y por tanto deberán realizar el examen final de prácticas. La distribución de los alumnos en los grupos de prácticas con ordenador será realizada por la Facultad o bien por el profesor de teoría, no permitiéndose el cambio de grupo a partir del inicio del calendario de prácticas con ordenador.

2. El examen final de la asignatura será un examen escrito y se realizará en la fecha fijada por la Facultad de Ciencias de la Salud. Tendrá dos partes, una teórico-práctica en la que el alumno deberá responder a cuestiones sobre conceptos teóricos y sus aplicaciones, y otra parte en la que el alumno deberá resolver varios problemas prácticos. Para superar el examen final será necesario obtener una media de al menos 5 puntos sobre 10, siempre que se haya obtenido al menos un 3,5 (sobre 10) en cada una de las dos partes del examen. Si la nota de un alumno en una de las dos partes (teórico-práctica o problemas) es inferior a 3,5 puntos sobre 10, el alumno no habrá superado la asignatura y su calificación final será la nota mínima de ambas partes (evaluada sobre 10 puntos). Para los alumnos cuya nota media del examen sea al menos 5 puntos sobre 10 (siempre que en cada parte del examen se haya obtenido al menos 3,5 puntos sobre 10), la nota final se calculará de la siguiente forma: $NF = NP \times 0.3 + NE \times 0.7$; siendo NF la "Nota Final", NP la "Puntuación media obtenida entre todas las prácticas de ordenador" y NE la "Nota del examen final calificado sobre 10". Este examen final será corregido íntegramente por el profesor de teoría.

3. Los alumnos que no hayan superado las prácticas con ordenador podrán realizar un examen final de prácticas con ordenador, siendo necesario obtener al menos un 5 sobre 10 para superarlo. El examen final de prácticas con ordenador se realizará el mismo día que el examen final escrito (justo antes o después del examen final escrito, dependiendo del horario establecido). Este examen puntuará entre 0 y 10 puntos, y será corregido por los profesores de prácticas con ordenador. Para superar este examen será necesario obtener al menos 5 puntos sobre 10.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Para aprobar la asignatura en una convocatoria extraordinaria será necesario tener superadas las prácticas de ordenador. Los alumnos que no tengan estas prácticas superadas podrán realizar un examen de ordenador, siendo necesario obtener al menos un 5 sobre 10 para superarlo, en las mismas condiciones que en la convocatoria ordinaria. También deberán superar un examen escrito análogo al que se explica en la convocatoria ordinaria. Para aprobar este examen será necesario obtener una media de al menos 5 puntos sobre 10, siempre que se haya obtenido al menos un 3,5 (sobre 10) en cada una de las dos partes del examen. Si la nota de un alumno en una de las dos partes (teórico-práctica o problemas) es inferior a 3,5 puntos sobre 10, el alumno no habrá superado la asignatura y su calificación final será la nota mínima de ambas partes (evaluada sobre 10 puntos). Para los alumnos cuya nota media del examen sea igual o superior a 5 puntos sobre 10 (siempre que en cada parte del examen se haya obtenido como mínimo 3,5 puntos sobre 10), la nota final se calculará de la siguiente forma: $NF = NP \times 0.3 + NE \times 0.7$; siendo NF la "Nota Final", NP la "Puntuación media obtenida entre todas las prácticas de ordenador" y NE la "Nota del examen final calificado sobre 10". Este examen será corregido íntegramente por el profesor de teoría. El examen de



ordenador y el examen escrito se realizarán el mismo día (el examen de ordenador justo antes o después del examen escrito, dependiendo del horario establecido), cuya fecha será la fijada por la Facultad de Ciencias de la Salud.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL EXAMEN ESCRITO

- Los alumnos deberán responder a las cuestiones teóricas o teórico-prácticas del examen justificando y razonando la respuesta, explicando aquellos conceptos necesarios para una respuesta correcta. Respuestas que no se justifiquen o no se razonen en el contexto correspondiente no serán válidas y se serán puntuadas con un 0.
- En cuanto a los problemas del examen final escrito, será necesario plantearlos, resolverlos e interpretarlos correctamente. Cada problema deberá ser planteado al inicio del mismo, es decir comentar el problema que se pretende resolver, explicando (según el tipo de problema) la situación muestral, las hipótesis, las condiciones de validez, el método que se va a utilizar para resolverlo, etc..., es decir explicar todo el método estadístico necesario para poder resolver el problema, de forma similar a como se resuelven los problemas en las clases de prácticas de pizarra. Asimismo, se deberán interpretar todos los resultados obtenidos en el contexto del enunciado del problema. El planteamiento, la resolución numérica y la interpretación de los resultados en el contexto del problema supondrán como mínimo el 80% de la nota del problema. Un problema que no sea planteado correctamente y/o resuelto numéricamente y/o interpretado correctamente será evaluado con un 0.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

La evaluación única final, establecida en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, consistirá en:

- Un examen final escrito, con las mismas características que el descrito en la Convocatoria Ordinaria.
- Un examen final de prácticas con ordenador (siempre que el alumno no tenga superadas las prácticas con ordenador en convocatorias anteriores), con las mismas características que el descrito en la Convocatoria Ordinaria.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Toda la información y documentos sobre la asignatura se pueden consultar en el PRADO 2.

